higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

ELEKTRIESE VAKTEORIE N1

5 APRIL 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Waar
1.2 Waar
1.3 Onwaar
1.4 Waar
1.5 Waar
1.6 Waar
1.7 Waar
1.8 Waar
1.9 Waar
1.10 Onwaar
1.11 Waar
1.12 Waar
1.13 Onwaar
1.14 Waar
1.15 Waar

(15 × 1) **[15]**

VRAAG 2

2.1
- Isoleer die kragtoevoer voordat onderhoud gedoen word.
- Maak seker dat die toerusting behoorlik geaard is.
- Rol verlengkoorde af voordat dit gebruik word.
- Gebruik altyd verlengkoorde met die korrekte vermoë vir die spesifieke taak.
- Hou water en vog weg van elektriese toerusting en bedrading.
- Moet nooit onderhoud doen aan bewegende of roterende toerusting of lewendige toerusting nie. (Enige 5 × 1) (5)

2.2
- Vermy dit om in vogtigheid of water te staan.
- Maak seker dat jy stewig staan.
- Maak seker dat die snellerskakelaar maklik gelos kan word.
- Gebruik ’n draagbare aardlek indien die toestel nie deur ’n aardlek beskerm word nie. (4)

2.3
- Leerhandskoene
- Isolerende handskoene
- Rubberhandskoene (Enige 2 × 1) (2)

[11]

VRAAG 3

3.1
- Elektriese sel of battery
- Elektriese generator
- Foto-elektriese sel
- Termokoppel
- Alternator (Enige 2 × 1) (2)

3.2 Die stroomvloei in 'n stroombaan✓ is direk proporsioneel tot die spanning✓ en omgekeerd proporsioneel tot die weerstand in die stroombaan.✓ Temperatuur bly konstant.✓ (4)

3.3 3.3.1
$I_T = I_{R1} + I_{R2}$ ✓
$I_T = 1,5 + 2,5$ ✓
$I_T = 4$ A ✓ (3)

3.3.2
$R_T = V_T \div I_T$
$R_T = 12 \div 4$ ✓
$R_T = 3\ \Omega$ ✓✓ (3)

3.3.3
$R_1 = V_T \div I_{R1}$
$R_1 = 12 \div 1,5$ ✓
$R_1 = 8\ \Omega$ ✓

$R_2 = V_T \div I_{R2}$
$R_2 = 12 \div 2,5$ ✓
$R_2 = 4,8\ \Omega$ ✓ (4)

3.4 Dit veroorsaak 'n daling in interne spanning✓ wanneer 'n stroom vloei,✓ wat die aansluiterspanning laat daal. ✓

OF

'n Daling in aansluiterspanning vind plaas✓ weens die daling in interne spanning in die sel✓ wanneer die stroombaan gesluit word. ✓ (3)

[19]

VRAAG 4

4.1
- Natuurlike magneet
- Permanente magneet
- Elektromagneet (3)

4.2 mmf = N x I (2)

4.3 Dit is 'n transformator met skynbaar geen verliese nie. (2)

4.4 4.4.1
$(V_1 \div V_2) = (N_1 \div N_2)$
$V_1 : V_2$
11 000 : 220 ✓
50 : 1 ✓

4.4.2
$(V_1 \div V_2) = (N_1 \div N_2)$
$N_2 = (V_2 \div V_1) \times N_1$
$N_2 = (220 \div 11\ 000) \times 3\ 600$ ✓
$N_2 = 72$ windings✓

4.4.3 $(V_1 \div V_2) = (I_2 \div I_1)$
$I_1 = (V_2 \div V_1) \times I_2$
$I_1 = (220 \div 11\ 000) \times 200$ ✓
$I_1 = 4$ A ✓

(3 × 2) (6)
[13]

VRAAG 5

5.1 Word gebruik om 'n elektriese konneksie te maak met die draaispoele van die alternator. (2)

5.2 Die aantal siklusse✓ wat 'n golf in een sekonde voltooi.✓ Dit word gemeet in hertz (Hz).✓ (3)

5.3
- Dit is goedkoper om op te wek.
- Dit is goedkoper om te gelei.
- Driefase-motore is eenvoudiger.
- Dit is goedkoper.
- Dit is kragtiger. (Enige 4 × 1) (4)

[9]

VRAAG 6

6.1 'n Toestel waarin chemiese energie omgesit word✓ tot elektriese energie,✓ of wat energie stoor✓ (3)

6.2
- Kompak
- Kan maklik vervoer word sonder dat enige elektroliete uitgestort word
- Het nie gereelde instandhouding nodig nie
- Geskik vir onderbroke gebruik
- Goedkoper
- Verskillende groottes (Enige 4 × 1) (4)

6.3
- Die sekondêre stroombaan van die stroom moet nie geopen word✓terwyl die primêre winding stroom dra nie,✓aangesien al die primêre ampère-windings dan beskikbaar is om vloed te produseer. ✓
- Die ysterverlies weens die hoë vloeddigtheid✓ veroorsaak oormatige verhitting van die kern✓en 'n gevaarlik hoë elektromotoriese krag kan in die sekondêre winding geïnduseer word. ✓
- As die ammeter uit die sekondêre stroombaan verwyder moet word, moet die sekondêre winding kortgesluit word. ✓ (7)

6.4
- Baie akkuraat
- Feitlik eenvormige skaal
- Goed beskut teen los magnetiese velde (Enige 2 × 1) (2)

6.5 500/1 000 V DC (1)
[17]

VRAAG 7

7.1 7.1.1 C
7.1.2 D
7.1.3 A
7.1.4 B

(4 × 2) **[8]**

VRAAG 8

8.1
- Stoor elektriese energie
- Blokkeer die vloei van die gelykstroom
- Laat die wisselstroom toe om te vloei in die mate wat dit afhanklik is van die kapasitor se frekwensie en kapasitansie
- Bring kapasitansie in ’n stroombaan in
- Stoor ’n lading (Enige 4 × 1) (4)

8.2
- Rooi
- Groen
- Blou
- Goud (4)

[8]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou